

統計的因果推論の基礎的な考え方と応用的な技術を学べるセミナーです！

1名分料金で  
2人目無料

# 製薬関連の分野における統計的因果推論入門【LIVE配信】

## ～傾向スコア解析を中心に～

◆日時：2022年10月6日(木)10:30～16:30

◆会場：自宅や職場など世界中どこでも受講可

◆受講料：1名につき55,000円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

・1名でお申し込みされた場合、1名につき49,500円(税込)

・2名同時でお申し込みされた場合、2人目は無料(2名で55,000円(税込))

## セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

### ☆講師

長崎大学情報データ科学部 准教授 博士(理工学) 高橋 将宜 氏

### ☆講演の趣旨

因果関係とは、ある要因Xを操作すると、別の要因Yが変動することと理解できます。医学や薬学では、患者に薬を処方すると、その患者の病気が治るかどうかに興味があるでしょう。これはまさに因果推論の問題です。本コースでは、統計的因果推論の基礎的な考え方と応用的な技術について学びます。前半の講義は、主に、統計的因果推論の考え方に焦点を当てています。ここで、潜在的結果変数の枠組みによる因果推論の習慣を身に付けます。後半の講義では、主に、統計的因果推論の技術に焦点を当てています。重回帰分析で交絡因子を統制することの具体的な意味を理解した上で、その限界について認識するところから始めます。その後、傾向スコアマッチングという技術について、具体的に学びます。また、実際に統計環境Rで実行する方法についても学びます。本コースでは、微分積分や線形代数を使わずに、数値計算とグラフによって解説をしますので、数学の難易度は比較的に低めに設定しています。講義内容は、拙著『統計的因果推論の理論と実装』(共立出版、2022)に準拠しています。

### ☆プログラム

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1.はじめに<br>(ア)自己紹介<br>(イ)シラバスの確認   | 3三変数の重回帰モデル<br>5重回帰モデルによる分析<br>(イ)重回帰分析の限界   | 4共分散分析(再考)   |
| 2.潜在的結果変数の理論と統計的因果推論の重要な仮定<br>(ア)潜在的結果変数の理論<br>1潜在的結果変数とは？<br>3交絡因子とDAG<br>(イ)統計的因果推論の重要な仮定<br>1SUTVA<br>3識別性の条件<br>5独立性と条件付き独立性<br>7共分散分析の概略 | 2いろいろな処置効果<br>4無作為割付け<br>4実験研究における平均処置効果の推定<br>6共変量の役割   | 1仮定1: 誤差項の期待値はゼロ<br>2仮定2: パラメータ(母数)における線形性<br>3仮定3: 誤差項の条件付き期待値ゼロ<br>4仮定4: 完全な多重共線性がない<br>5仮定5: 誤差項の分散均一性<br>6仮定6: 誤差項の正規性 |
| 3.重回帰分析による交絡因子の統制の意味とその限界<br>(ア)重回帰分析による交絡因子の統制の意味<br>1重回帰分析の復習<br>2三変数のバレンティン・ベン図  | 4.傾向スコア解析入門<br>(ア)バランシングスコア<br>(ウ)傾向スコアのモデル化<br>(オ)復元マッチングと非復元マッチング<br>(キ)傾向スコアマッチングの実践<br>(ク)傾向スコアをマッチングに使うべきでない？ | (イ)傾向スコアとは？<br>(エ)マッチング<br>(カ)マッチング方法  |

本セミナーは「Zoom」を使ったWEB配信セミナーとなります。Zoomを使ったWEB配信セミナー受講の手順

1) Zoomを使用されたことがない方は、こちら ([https://zoom.us/download#client\\_4meeting](https://zoom.us/download#client_4meeting)) からミーティング用Zoomクライアントをダウンロードしてください。ブラウザ版でも受講可能です。2) セミナー前日までに必ず動作確認をお願いします。はじめかたについてはこちら (<https://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>) をご覧ください。

3) 開催日直前にWEBセミナーへの招待メールをお送りいたします。セミナー開始10分前までにメールに記載されている視聴用URLよりご参加ください。

・セミナー資料は開催前日までににお送りいたします。無断転載、二次利用や講義の録音、録画などの行為を固く禁じます。

## 『統計的因果推論』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

 Eメール  郵送

### ● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、弊社へFAXでお申込み下さい。

弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたしまして受講券、請求書、会場の地図をお送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>